

低碳信息快报

第二十一期

(总第二十一期)

2012 年 11 月 15 日

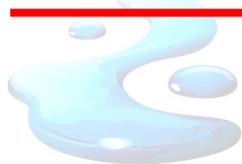
中国杭州低碳科技馆

国际低碳学术交流中心

(国际低碳信息中心)

编

签发人：吉京杭



中国杭州低碳科技馆

HANGZHOU LOW CARBON
SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

目录

专题：聚焦新能源汽车.....	1
新能源汽车的定义.....	2
新能源汽车的主要类型及其优缺点.....	2
国际新能源汽车发展现状.....	4
我国新能源汽车发展之路.....	6

专题：聚焦新能源汽车

现在 50% 的城市空气污染来自于汽车，使用石油作为燃料的汽车，无法根本解决 CO₂ 排放的问题，必须寻找低碳燃料，而新能源汽车就是最好的技术途径。那么，到底什么是新能源汽车？它的主要类型及优缺点有哪些？国内外新能源汽车的发展情况又是如何？

新能源汽车的定义

新能源汽车的定义因国家不同其提法也不相同。在我国，按照发改委公告定义，新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源(或使用常规的车用燃料、采用新型车载动力装置)，综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术，形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

新能源汽车的主要类型及其优缺点

混合动力汽车：混合动力汽车是指拥有至少两种动力源，使用其中一种或多种动力源提供部分或者全部动力的车辆。目前实际生活中，混合动力汽车多半采用传统的内燃机和电动机作为动力源，通过混合使用热能和电力两套系统开动汽车，主要可分为汽油混合动力和柴油混合动力两种。优点：油耗相对较低、污染少；可以使汽车制动时、下坡时、怠速时能量回收；可根据情况关停内燃机，仅由电池驱动，实现“零”排放。缺点：长距离高速行驶时基本不省油。

纯电动汽车：纯电动汽车是指主要采用电力驱动的汽车，大部分车辆直接采用电机驱动，有一部分车辆把电动机装在发动机舱内，也有一部分直接以车轮作为四台电动机的转子，其难点在于电力储存技术。优点：技术相对简单成熟，只要有电力供应的地方都能充电；无污染、噪声小；结构简单，维修方便。缺点：目前蓄电池单位重量储存的

能量太少，电池较贵；至于使用成本，部分试用结果比汽车贵，部分仅为汽车的 1 / 3，这主要取决于电池的寿命及当地的油、电价格。

燃料电池汽车：燃料电池汽车是指以氢气、甲醇等为燃料，通过化学反应产生电流，依靠电机驱动的汽车。其电池的能量是通过氢气和氧气的化学作用，而不是经过燃烧，直接变成电能的。优点：零排放或近似零排放；减少了机油泄露带来的水污染；降低了温室气体的排放；提高了燃油经济性；提高了发动机燃烧效率；运行平稳、无噪声。缺点：造价偏高；反应/启动速度慢；氢气存储运输不便。

氢动力汽车：氢动力汽车是一种真正实现零排放的交通工具，排放的是纯净水，它是传统汽车最理想的替代方案。优点：真正的零排放。缺点：氢燃料电池成本过高；氢燃料的存储和运输非常困难；氢气的提取需要通过电解水或者利用天然气，同样需要消耗大量能源，除非使用核电来提取，否则无法从根本上降低二氧化碳排放。

燃气汽车：燃气汽车是指用压缩天然气、液化石油气和液化天然气作为燃料的汽车。优点：使用性好，无积碳；发动机寿命长，汽车大修里程可提高 50%以上，比使用常规燃料节约 50%以上的维修费用。缺点：发动机动力性能有所下降；加气站的费用较高。

生物乙醇汽车：生物乙醇汽车指使用乙醇为燃料的汽车。在汽车上使用乙醇，可以提高燃料的辛烷值，增加氧含量，使汽车缸内燃烧更完全，可以降低尾气有害物的排放。优点：能减少温室气体排放。缺点：

制作过程成本过高；储存时间稍长会吸收空气中的水分，发生液相分离，影响使用；且由于目前原料主要来源于粮食作物，大量推广会引起粮食问题。

国际新能源汽车发展现状

日本：新能源汽车产业成经济增长的新支柱

作为全球最早全面启动混合动力车和电动车研发的国家，日本计划到 2020 年环保车的新车普及率达到 50%，以每年 100 万辆的增速计算，日本将成为全球新能源汽车普及最快的国家。专家认为，日本未来新能源汽车发展趋势有三：一是用于近距离的小型家庭车辆，为电动汽车；二是一般家庭用汽车，为混合动力车，包括汽油、天然气及合成燃料等；三是用于长途运输的商用车，为燃料电池汽车。日本在电动车研发方面的扶持力度非常大，推出多项优先发展政策。2009 年日本开始实施“绿色税制”，其适用对象包括纯电动汽车、混合动力车、清洁柴油车、天然气车以及获得认定的低排放且燃油消耗量低的车辆。前三类车被日本政府定义为“下一代汽车”，购买这类车可享受免除多种税负优惠。

美国：在新能源汽车领域发力

美国是汽车消费大国和生产大国。2010 年，美国首次将新能源汽车提到国家战略层面，明确提出，到 2015 年美国要有 100 万辆充电式混合动力车。同时，计划从 2015 年开始，联邦政府将仅采购纯

电动、混合动力或其他新能源汽车作为政府用车。在新能源汽车技术研发方面，美国的专利申请量排名世界第二，仅次于日本。在行业补贴方面，对符合补贴标准的混合动力汽车，美国按累计销量对汽车企业进行分类，享受不同程度的减税优惠。美国还设立了一个总量为250亿美元的基金，以低息贷款方式支持厂商对节能和新能源汽车的研发和生产。

德国：新能源汽车“后来居上”

德国汽车业长期居于国际领先地位，但在电动汽车领域起步其实较晚。直到近几年，政府才将其正式提上日程。起步较晚并不能掩盖德国发展电动汽车具有的独特优势。在发展策略上，与不少国家将重点放在技术攻关上不同，德国更加重视推动电动汽车发展的一整套方案实施，其中包括电力输送网络、相关基础设施、电动汽车新概念的普及、“新电动经济”的循环发展等多个关键环节。在市场需求方面，德国汽车的最主要消费群体在德国本土及多数西欧国家，这些消费者收入水平较高，又较易接受低碳消费理念，针对这一群体的市场推广难度相对较小。此外，在整车和零部件制造方面，德国既有的技术与人力资本积累仍将是一大优势。德国发展电动汽车的前景是乐观的。

巴西：生物燃料技术领先，促进新能源汽车发展

巴西虽然是发展中国家，但在新能源开发，尤其是生物燃料技术方面却处于世界领先地位。在巴西，汽车燃料有两种，一种是纯乙醇，另一种是含25%乙醇的汽油。使用纯汽油作动力来源的汽车，在巴西已经不存在了——因为你没办法在加油站找到需要的燃料。在巴西，

生物燃料的应用已经相当普及，正是因为遭受到新能源发展带来的冲击，以传统能源起家的巴西石油公司，投入了大量的人力物力开发生物燃料和其它新能源。巴西耕地面积广阔，有足够的原材料，巴西生物燃料技术的发展是经济发展需求同自身自然条件相结合的产物。

我国新能源汽车发展之路

目前，世界各国都在大力发展新能源汽车，我国更是将其列入到七大战略性新兴产业之中，在早期就开始了新能源汽车发展的技术储备。“十五”期间，电动汽车重大专项和清洁汽车科技行动攻关计划开始启动，“十一五”期间，在“863”计划中又启动了“节能与新能源汽车”重大项目，继续支持节能与新能源汽车关键技术研发和产业化。这期间，我国科技计划累计投入近 20 亿元，分别组织实施了“电动汽车重大科技专项”和“节能与新能源汽车重大项目”，确立了“三纵三横”的研发布局，即燃料电池汽车、混合动力汽车、纯电动汽车三种整车技术为“三纵”，多能源动力总成系统、驱动电机、动力电池三种关键技术为“三横”。

在发展新能源汽车的路径选择上，我国将“电动汽车路径”作为发展的方向，而在“电动汽车路径”中，我国将全力投入到插电式混合动力汽车和纯电动汽车的研发和生产当中，而普通混合动力汽车被定义为节能车以作为内燃机汽车迈入“电动汽车时代”的重要过渡。

近年来，我国新能源汽车产业在行业标准、产业联盟、企业布局、技术研发等方面也取得了明显进展。对未来十年中国节能与新能源汽

车产业具有指导意义的《节能与新能源汽车产业发展规划(2011-2020年)》已于2012年4月18日正式颁布。未来五年将是新能源汽车发展的“黄金五年”，新能源汽车有望肩负起中国汽车工业“弯道超车”的历史重任。

中国新能源汽车发展大事记：

★“十一五”期间，电动汽车与清洁燃料汽车合并列入“863”计划，形成了完整的新能源汽车研发、示范布局。

★2009年1月14日，国务院原则上通过汽车产业振兴规划，首次提出新能源汽车战略。

★2009年1月23日，财政部、科技部颁发《关于开展节能与新能源汽车示范推广试点工作的通知》，在13个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作。2010年，科技部又将试点城市扩大到25个。

★2010年6月1日，财政部颁布《私人购买新能源汽车试点财政补助资金管理暂行办法》，选定5个城市作为试点。

★2011年7月14日，科技部出台了《国家“十二五”科学技术发展规划》，新能源汽车被摆在重要位置。

★2011年11月，《国家战略性新兴产业发展“十二五”规划》上报国务院。根据规划，在七大战略新兴产业中，新一代信息技术、生物、节能环保、高端装备制造产业将成为支柱产业，新能源、新材料、新能源汽车产业将成为先导产业。七大产业链将推动中国在未来十年进入一个新的产业周期。

★2012年3月，财政部、国税局、工信部联合印发《节约能源

使用新能源车船税政策的通知》，对节约能源的车船，减半征收车船税，对使用新能源的车船，免征车船税。

★2012年3月，科技部发布《电动汽车科技发展“十二五”专项规划(摘要)》，规划显示“纯电驱动”将成为我国新能源汽车技术的发展方向，电池、电机、电控等一系列技术有待获得重点发展。

★2012年4月，南方电网公布的《“十二五”节能减排规划》透露，“十二五”期间，南方电网支持电动汽车发展，以“换电为主、充换结合”为发展模式建设电动汽车接入平台。

★2012年4月18日，国务院总理温家宝主持召开国务院常务会议，研究部署今年政府信息公开重点工作，讨论通过《节能与新能源汽车产业发展规划(2012—2020年)》。

金晓芳、钱晶晶、韩俊综合编辑

HANGZHOU LOW CARBON
SCIENCE & TECHNOLOGY MUSEUM, CHINA

报：中国科协、浙江省科协

杭州市委办公厅、市人大办公厅、市政府办公厅、市政协办公厅

送：中国科技馆、浙江省科技馆，市直有关单位，市科协主席、副主席

总编：牛卢璐

校对：金晓芳
